

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年7月22日 (22.07.2004)

PCT

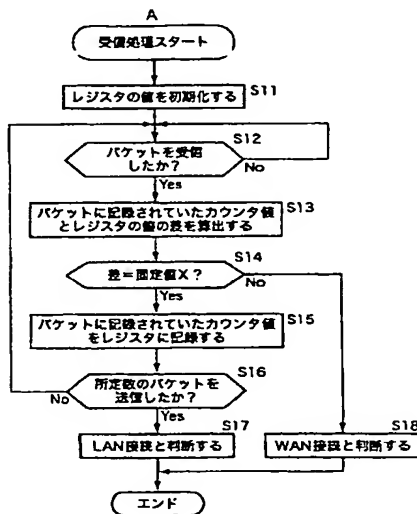
(10) 国際公開番号
WO 2004/062204 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04L 12/56 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013682
- (22) 国際出願日: 2003年10月27日 (27.10.2003) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中野 雄彦 (NAKANO, Takehiko) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: (74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO, Yoshio); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿7丁目11番18号 711ビルディング4階 Tokyo (JP).
- 特願 2002-376558
2002年12月26日 (26.12.2002) JP

(続葉有)

(54) Title: COMMUNICATION DEVICE, COMMUNICATION METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 通信装置および方法、記録媒体、並びにプログラム



A...RECEPTION START
S11...INITIALIZE REGISTER VALUE
S12...PACKET RECEIVED?
S13...CALCULATE A DIFFERENCE BETWEEN
COUNTER VALUE RECORDED IN PACKET
AND REGISTER VALUE
S14...DIFFERENCE = FIXED VALUE X?
S15...RECORD IN REGISTER THE COUNTER
VALUE RECORDED IN THE PACKET
S16...A PREDETERMINED NUMBER OF PACKETS
TRANSMITTED?
S17...JUDGE THAT LAN CONNECTION IS PRESENT
S18...JUDGE THAT WAN CONNECTION IS
PRESENT
B...END

(57) Abstract: A communication device, a communication method, a recording medium, and a program capable of judging whether the communication partner of content data is positioned on an LAN or via a WAN. Step (S13) calculates a difference between the counter value of the check packet received and the register value. When the calculated difference is judged to be equal to a fixed value X in step (S14), the packet counter value is recorded into a register in step (S15). Step (S16) judges whether a predetermined number of check packets have been received. If yes, then step (S17) judges that an LAN connection is present. When step (S14) judges that the calculated difference is not equal to the fixed value X, step (S18) judges that a WAN connection is present. The present invention can be applied to a personal computer or the like constituting a radio LAN.

(57) 要約: 本発明はコンテンツデータの通信相手がLANに位置するものであるか、WANを介して位置するものであるかを判別できるようにする通信装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。ステップS13で、受信されたチェック用パケットのカウンタ値と、レジスタの値との差が演算される。ステップS14で、演算した差が固定値Xと等しいと判定され、等しいと判定された場合、ステップS15で、パケットのカウンタ値がレジスタに記録される。ステップS16で、所定の数のチェック用パケットが受信されたか判定され、受信したと判定された場合、ステップS17で、LAN接続であると判断される。ステップS14で、演算された差が固定値Xと等しくないと判定された場合、ステップS18で、WAN接続であると判断される。本発明は、無線LANを構成するパーソナルコンピュータ等に適用することができる。

WO 2004/062204 A1



(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

通信装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

技術分野

- 5 本発明は、通信装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、データの通信が、インターネットに代表される WAN を介して位置するものであるか、家屋内等に設けられた自己と同一の LAN に限定されたものであるかを判別する場合に用いて好適な通信装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

10

背景技術

- 近年、インターネットに代表される公共性のある広域に亘るネットワーク（以下、WAN と記述する）、および一般家屋等に設けられる局所的なネットワーク（以下、LAN と記述する）の普及とその通信レートの向上に伴い、パーソナルコンピュータや各種の電子 AV 機器等を、LAN や WAN を介して接続し、各種のデータを通信することが行われている。

- このようなネットワーク技術の普及は、ビデオデータ、オーディオデータ、プログラムデータ等のコンテンツデータを、速やかに販売したり、個人的に共有したりすることを可能としている。しかしながら、このような便利さの反面として、
20 著作物であるコンテンツデータが不正に配布されたりすることが発生しているので、そのための様々な対策が提案されている。

例えば、音楽のダウンロードサービスにおいては、ダウンロードしたオーディオデータの保存先を、所定のコピー防止策が施されている記録媒体だけに制限したりすることが行われている。

- 25 また、例えば、IEEE1394 などの小規模なネットワークにおけるコンテンツデータの通信については、認証を実行し、その後、コンテンツデータを暗号化して通信することにより、不正な機器にコンテンツデータを供給しないような仕組み

も導入されている。

しかしながら、依然として、WAN を介する通信に採用されている IP プロトコルでコンテンツデータを、不正な配布を防止しつつ、通信する仕組みは確立されていない。IP プロトコルでコンテンツデータの通信を行うに当たり、不正配布を防ぐために、通信可能範囲を LAN 内に制限することが考えられる。コンテンツデータの通信を LAN 内に制限するためには、コンテンツデータの通信相手が LAN に位置するものであるか、WAN を介して位置するものであるかを判別する必要があるが、従来、そのようなことを判定する方法は確立されていない課題があった。

10

発明の開示

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、コンテンツデータの通信相手が LAN に位置するものであるか、WAN を介して位置するものであるかを判別できるようにすることを目的とする。

15 本発明の第 1 の通信装置は、所定の数のチェック用パケットに連続性を示す情報を記録して送信する送信手段と、送信されたチェック用パケットを受信する受信手段と、受信手段によって受信された所定の数のチェック用パケットの連続性を判定する判定手段と、判定手段の判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第 1 のネットワークに位置するものであるか、第 1 のネットワークとは異なる第 20 2 のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別手段とを含むことを特徴とする。

前記判別手段は、判定手段により、受信手段によって受信された所定の数のチェック用パケットが連続していると判定された場合、通信相手が第 1 のネットワークに位置するものであると判別し、判定手段により、受信手段によって受信された所定の数のチェック用パケットが連続していないと判定された場合、通信相手が第 25 2 のネットワークを介して位置するものであると判別するようにすることができる。

前記第 1 のネットワークは、LAN であり、前記第 2 のネットワークは WAN であるようにすることができる。

前記通信手段および受信手段は、通信規約 UDP に従うようにすることができる。

- 5 本発明の第 1 の通信方法は、所定の数のチェック用パケットに連続性を示す情報を記録して送信する送信ステップと、送信されたチェック用パケットを受信する受信ステップと、受信ステップの処理で受信された所定の数のチェック用パケットの連続性を判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第 1 のネットワークに位置するものであるか、第 10 1 のネットワークとは異なる第 2 のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップとを含むことを特徴とする。

- 本発明の第 1 の記録媒体のプログラムは、所定の数のチェック用パケットに連続性を示す情報を記録して送信する送信ステップと、送信されたチェック用パケットを受信する受信ステップと、受信ステップの処理で受信された所定の数のチェック用パケットの連続性を判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第 1 のネットワークに位置するものであるか、第 1 のネットワークとは異なる第 2 のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップとを含むことを特徴とする。
- 15

- 本発明の第 1 のプログラムは、所定の数のチェック用パケットに連続性を示す情報を記録して送信する送信ステップと、送信されたチェック用パケットを受信する受信ステップと、受信ステップの処理で受信された所定の数のチェック用パケットの連続性を判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第 1 のネットワークに位置するものであるか、第 1 のネットワークとは異なる第 2 のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。
- 20
- 25

- 本発明の第2の通信装置は、所定の数のチェック用パケットを送信する送信手段と、送信されたチェック用パケットを受信する受信手段と、受信手段によって所定の数のチェック用パケットが受信されたとき、その旨を示す受信通知情報を生成して返信する生成手段と、通信相手から返信された受信通知情報を取得する
- 5 取得手段と、送信手段によって所定の数のチェック用パケットが送信されてから、取得手段によって受信通知情報が取得されるまでの経過時間を計測する計測手段と、計測手段の計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別手段とを含むことを特徴とする。
- 10 前記判別手段は、計測手段によって計測された経過時間が予め設定された閾値よりも小さい場合、通信相手が第1のネットワークに位置するものであると判別し、計測手段によって計測された経過時間が予め設定された閾値以上である場合、通信相手が第2のネットワークを介して位置するものであると判別するようにすることができる。
- 15 前記第1のネットワークは、LANであり、前記第2のネットワークはWANであるようにすることができる。
- 前記通信手段および前記受信手段は、通信規約TCPまたはUDPに従うようにすることができる。
- 本発明の第2の通信方法は、所定の数のチェック用パケットを送信する送信ス
- 20 テップと、送信されたチェック用パケットを受信する受信ステップと、受信ステップの処理で所定の数のチェック用パケットが受信されたとき、その旨を示す受信通知情報を生成して返信する生成ステップと、通信相手から返信された受信通知情報を取得する取得ステップと、送信ステップの処理で所定の数のチェック用パケットが送信されてから、取得ステップの処理で受信通知情報が取得されるま
- 25 での経過時間を計測する計測ステップと、計測ステップの処理での計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、第

1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の第2の記録媒体のプログラムは、所定の数のチェック用パケットを送信する送信ステップと、送信されたチェック用パケットを受信する受信ステップと、受信ステップの処理で所定の数のチェック用パケットが受信されたとき、その旨を示す受信通知情報を生成して返信する生成ステップと、通信相手から返信された受信通知情報を取得する取得ステップと、送信ステップの処理で所定の数のチェック用パケットが送信されてから、取得ステップの処理で受信通知情報が取得されるまでの経過時間を計測する計測ステップと、計測ステップの処理での計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の第2のプログラムは、所定の数のチェック用パケットを送信する送信ステップと、送信されたチェック用パケットを受信する受信ステップと、受信ステップの処理で所定の数のチェック用パケットが受信されたとき、その旨を示す受信通知情報を生成して返信する生成ステップと、通信相手から返信された受信通知情報を取得する取得ステップと、送信ステップの処理で所定の数のチェック用パケットが送信されてから、取得ステップの処理で受信通知情報が取得されるまでの経過時間を計測する計測ステップと、計測ステップの処理での計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

本発明の第3の通信装置は、所定の数のチェック用パケットを送信し、エラーが発生した場合、チェック用パケットを再送する送信手段と、送信手段によりチェック用パケットが再送されなかった場合、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別し、送信手段によりチェック用パケットが

再送された場合、通信相手が第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別する判別手段とを含むことを特徴とする。

前記送信手段は、通信規約 TCP に従うようにすることができる。

前記第1のネットワークは、LAN であり、前記第2のネットワークは WAN であるようにすることができる。

本発明の第3の通信方法は、所定の数のチェック用パケットを送信し、エラーが発生した場合、チェック用パケットを再送する送信ステップと、送信ステップの処理でチェック用パケットが再送されなかった場合、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別し、送信ステップの処理でチェック用パケットが再送された場合、通信相手が第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別する判別ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の第3の記録媒体のプログラムは、所定の数のチェック用パケットを送信し、エラーが発生した場合、チェック用パケットを再送する送信ステップと、送信ステップの処理でチェック用パケットが再送されなかった場合、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別し、送信ステップの処理でチェック用パケットが再送された場合、通信相手が第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別する判別ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の第3のプログラムは、所定の数のチェック用パケットを送信し、エラーが発生した場合、チェック用パケットを再送する送信ステップと、送信ステップの処理でチェック用パケットが再送されなかった場合、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別し、送信ステップの処理でチェック用パケットが再送された場合、通信相手が第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別する判別ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

本発明の第1の通信装置および方法、並びにプログラムにおいては、連続性を示す情報が記録されているチェック用パケットが受信され、受信された所定の数のチェック用パケットの連続性が判定されて、その判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかが判別される。

本発明の第2の通信装置および方法、並びにプログラムにおいては、所定の数のチェック用パケットが送信され、通信相手から返信される受信通知情報が取得される。さらに、所定の数のチェック用パケットが送信されてから受信通知情報が取得されるまでの経過時間が計測され、その計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかが判別される。

本発明の第3の通信装置および方法、並びにプログラムにおいては、所定の数のチェック用パケットが送信され、エラーが発生した場合、チェック用パケットが再送される。さらに、チェック用パケットが再送されなかった場合、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別され、チェック用パケットが再送された場合、通信相手が第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別される。

図面の簡単な説明

- 図1は、本発明を適用した通信システムの構成例を示すブロック図である。
- 図2は、図1に示されたパーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。
- 図3は、図2の示された通信部29の第1の構成例である。
- 図4は、チェック用パケットの一例を示す図である。
- 図5は、通信部29の第1の構成例による送信処理を説明するフローチャートである。

図 6 は、通信部 29 の第 1 の構成例による受信処理を説明するフローチャートである。

図 7 は、図 2 の示された通信部 29 の第 2 の構成例である。

図 8 は、通信部 29 の第 2 の構成例による受信処理を説明するフローチャートである。

図 9 は、通信部 29 の第 2 の構成例による送信処理を説明するフローチャートである。

図 10 は、TCP の通信規約に従った場合の送信処理を説明するフローチャートである。

10

発明を実施するための最良の形態

図 1 は、本発明の一実施の形態であるパーソナルコンピュータ、A V 機器等からなる LAN を含む通信システムの構成例を示している。この通信システムは、LAN 1、LAN 7、およびサーバ 8 がインターネットに代表される WAN 6 を介して相互に接続されている。

LAN 1 は、スイッチングハブ 2 を介して接続されたパーソナルコンピュータ (P C) 3、4、および A V 機器 5 から構成されるものであり、例えば、家屋内に設けられ、特定の個人 (あるいは、家族) が使用する程度の規模のものである。スイッチングハブ 2 とパーソナルコンピュータ 3、4、および A V 機器 5 との接続は、例えば、Ethernet (R) (100BASE-TX) 等の高速インタフェースによるものであり、パーソナルコンピュータ 3、4、および A V 機器 5 の間においては、例えば、100Mbps 程度の通信レートであって、十分に低いエラーレートでデータ通信が可能である。パーソナルコンピュータ (P C) 3、4、および A V 機器 5 は、スイッチングハブ 2、および WAN 6 を介して、LAN 7 またはサーバ 8 に接続することが可能である。

パーソナルコンピュータ (P C) 3 は、自己がコンテンツデータを通信するとき、その通信相手が LAN 1 に位置するもの (例えば、パーソナルコンピュータ

4) であるか、WAN 6 を介して位置するもの（例えば、サーバ 8）であるかを判断するようになされている。

パーソナルコンピュータ 4 および A V 機器 5 も、同様に、自己がコンテンツデータを通信するとき、その通信相手が LAN 1 に位置するもの（例えば、パーソナル
5 コンピュータ 3）であるか、WAN 6 を介して位置するもの（例えば、サーバ 8）であるかを判断するようになされている。

LAN 7 は、LAN 1 と同様に構成されるが、LAN 1 のユーザとは異なる他のユーザが管理するものである。サーバ 8 は、LAN 1 のユーザや LAN 7 のユーザとは異なるユーザが管理するものである。

10 図 2 は、パーソナルコンピュータ 3 の構成例を示している。このパーソナルコンピュータ 3 は、CPU (Central Processing Unit) 2 1 を内蔵している。CPU 2 1 にはバス 2 4 を介して、入出力インタフェース 2 5 が接続されている。バス 2 4 には、ROM (Read Only Memory) 2 2 および RAM (Random Access Memory) 2 3 が接続されている。

15 入出力インタフェース 2 5 には、ユーザが操作コマンドを入力するキーボード、マウスなどの入力デバイスよりなる入力部 2 6、操作画面など表示するディスプレイにビデオ信号を出力する出力部 2 7、プログラムや各種データを格納するハードディスクドライブなどよりなる記憶部 2 8、Ethernet (R) インタフェースなどよりなり、100BASE-TX ケーブル等によりスイッチングハブ 2 に接続し、ス
20 ャッチングハブ 2 を介してデータを通信する通信部 2 9 が接続されている。

なお、通信部 2 9 は、Ethernet (R) インタフェースの代わりに、USB (Universal Serial Bus) や IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 等の高速インタフェースを用いるようにしてもよい。

25 また、磁気ディスク 3 1、光ディスク 3 2、光磁気ディスク 3 3、および半導体メモリ 3 4 などの記録媒体に対してデータを読み書きするドライブ 3 0 が接続されている。

CPU 2 1 は、ROM 2 2 に記憶されているプログラムまたは磁気ディスク 3 1 乃至半導体メモリ 3 4 から読み出されて記憶部 2 8 に記憶され、記憶部 2 8 から RAM 2 3 にロードされたプログラムに従って後述する各種の処理を実行する。

RAM 2 3 にはまた、CPU 2 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

図 3 は、通信部 2 9 が CPU 2 1 の制御に従って動作することにより実現される機能ブロックの第 1 の構成例を示している。制御部 4 1 は、通信規約の一種である UDP (User Datagram Protocol) に従ってデータを送受信する送受信部 4 3 を制御する。また、制御部 4 1 は、レジスタ 4 2 に対する読み書きを実行する。送受信部 4 3 は、制御部 4 1 の制御に従い、コンテンツデータを通信するが、それに先行し、通信相手が LAN 1 に位置するものであるか、WAN 6 を介して位置するものであるかを判断するために所定の数のチェック用パケットを通信する。

図 4 は、チェック用パケットの一例を示している。このチェック用パケットの特徴は、ペイロードに制御部 4 1 により発生されたカウンタ値が記録されていることである。

なお、PC 4、AV 機器 5 も、図 3 に示された通信部 2 9 と同様の機能ブロックを、ハードウェアとして、またはソフトウェアとして有しているものとする。さらに、LAN 7 を構成する各種の機器やサーバ 8 も同様とする。

ここで、通信部 2 9 の第 1 の構成例による、データの通信相手が LAN 1 に位置するものであるか、WAN 6 を介して位置するものであるかを判断する概要について説明する。

通信規約 UDP においては、通信エラーが発生した場合、正確に通信されなかったパケットは破棄され、その再送は実行されないようになされている。このような特性を利用して、データの通信相手が LAN 1 に位置するものであるか、WAN 6 を介して位置するものであるかを判断する。

より具体的には、LAN 1 に位置する相手との通信は、スイッチングハブ 2 の動作により、高速の通信レートで送信されたパケットがその送信順序が入れ替わる

ことなく、全て受信側に受信されることに対し、WAN 6 を介して位置する相手との通信は、その広域性に起因して高速レートでの通信において通信エラーが発生し、UDP の特性によりパケットの破棄が発生し、受信側において、いくつかのパケットを受信できなかつたり、送信された順序とは異なる順序で受信されたりする
5 ことが発生し得ることに基づいて、データの通信相手が LAN 1 に位置するものであるか、WAN 6 を介して位置するものであるかを判断する。

次に、図 3 に示された通信部 2 9 の第 1 の構成例による送信処理について、図 5 のフローチャートを参照して説明する。この送信処理は、コンテンツデータの通信に先行し、通信相手が LAN 1 に位置するものであるか、WAN 6 を介して位置
10 する相手であるかを判断するための処理である。

ステップ S 1 において、制御部 4 1 は、自己が内蔵するカウンタの値（カウンタ値）を初期値 A に設定する。ステップ S 2 において、制御部 4 1 は、カウンタを固定数 X だけインクリメントし、そのカウンタ値を送受信部 4 3 に出力する。ステップ S 3 において、送受信部 4 3 は、制御部 4 1 の制御に基づき、チェック
15 用パケットのペイロードに、制御部 4 1 から入力されたカウンタ値を記録して送信先に送信する。

ステップ S 4 において、制御部 4 1 は、送受信部 4 3 により所定の数のチェック用パケットが送信されたか否かを判定する。所定の数のチェック用パケットが送信されていないと判定された場合、処理はステップ S 2 に戻り、それ以降の処
20 理が繰り返される。その後、ステップ S 4 において、所定の数のチェック用パケットが送信されたと判定された場合、この送信処理は終了される。以上説明した送信処理により、受信側に対して、連続性のあるカウント値が記録された複数のチェック用パケットが送信されることになる。

次に、上述した送信処理に対応する受信側に設けられた通信部 2 9 の第 1 の構成例による受信処理について、図 6 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 1 1 において、制御部 4 1 は、レジスタ 4 2 に初期値 A を記録する。ステップ S 1 2 において、送受信部 4 3 は、送信側が送信したチェック用パケットを
25

受信するまで待機し、チェック用パケットを受信した場合、ステップS 1 3に進む。

ステップS 1 3において、制御部4 1は、ステップS 1 2で受信されたチェック用パケットのペイロードに記録されているカウンタ値と、レジスタ4 2に記録
5 されている値との差を演算する。ステップS 1 4において、ステップS 1 3で演算した差が固定値Xと等しいか否かを判定する。差が固定値Xと等しいと判定された場合、チェック用パケットが欠落せず、送信された順序で受信されたので、処理はステップS 1 5に進む。

ステップS 1 5において、制御部4 1は、ステップS 1 3でパケットに記録さ
10 れていたカウンタ値をレジスタ4 2に記録する。ステップS 1 6において、制御部4 1は、送受信部4 3が所定の数のチェック用パケットを受信したか否かを判定する。所定の数のチェック用パケットを受信していないと判定された場合、処理はステップS 1 2に戻り、それ以降の処理が繰り返される。その後、ステップS 1 6において、所定の数のチェック用パケットを受信したと判定された場合、
15 処理はステップS 1 7に進む。

ステップS 1 7において、制御部4 1は、LAN 接続である、すなわち、送信側がLAN 1に位置するものであると判断する。

ステップS 1 4において、ステップS 1 3で演算した差が固定値Xと等しくないと判定された場合、チェック用パケットが欠落したか、あるいは、送信された
20 順序とは異なる順序で受信されたので、処理はステップS 1 8に進む。ステップS 1 8において、制御部4 1は、WAN 接続である、すなわち、送信側がWAN 6を介して位置するものであると判断する。以上で、受信処理の説明を終了する。

例えば、この受信処理により、WAN 接続であると判断された場合、この後に送信側から送信されるコンテンツデータの利用方法の制限を厳しくするようにし、
25 反対に、LAN 接続であると判断された場合、この後に送信側から送信されるコンテンツデータの利用方法の制限を緩くするようにすれば、コンテンツデータの

LAN上における私的な使用を阻害することなく、コンテンツデータがWANを介して流通してしまうことを抑止することが可能となる。

次に、図7は、通信部29がCPU21の制御に従って動作することにより実現される機能ブロックの第2の構成例を示している。制御部51は、通信規約TCP
5 またはUDPに従ってデータを送受信する送受信部53を制御する。また、制御部51は、レジスタ52に対する読み書きを実行する。送受信部53は、制御部51の制御に従い、コンテンツデータを通信するが、それに先行し、通信相手がLAN1に位置するものであるか、WAN6を介して位置するものであるかを判断するために所定の数のチェック用パケットを通信する。タイマ54は、制御部51
10 の制御に従い、時間を計測する。

なお、PC4、AV機器5も、図7に示された通信部29と同様の機能ブロックを、ハードウェアとして、またはソフトウェアとして有しているものとする。さらに、LAN7を構成する各種の機器やサーバ8も同様とする。

ここで、通信部29の第2の構成例による、データの通信相手がLAN1に位置
15 するものであるか、WAN6を介して位置するものであるかを判断する概要について説明する。LAN1に位置する相手との通信は、スイッチングハブ2の動作により、高速の通信レートの確保が可能となっている。これに対し、WAN6を介して位置する相手との通信は、様々な要因によりその通信レートはLAN1を介する場合に比較して低下している。このことに基づいて、データの通信相手がLAN1に
20 位置するものであるか、WAN6を介して位置する相手であるかを判断する。

通信部29の第2の構成例による受信処理について、図8のフローチャートを参照して説明する。この受信処理は、送信側からチェック用パケットが送信されたときに開始される。

ステップS21において、制御部51は、送受信部53が所定の数のチェック
25 用パケットを受信したか否かを判定し、所定の数のチェック用パケットを受信したと判定するまで待機する。所定の数のチェック用パケットを受信したと判定した場合、処理はステップS22に進む。ステップS22において、制御部51は、

所定の数のチェック用パケットを受信したことを示す受信通知情報を生成し、送受信部 53 に出力する。ステップ S 23 において、送受信部 53 は、受信通知情報を送信側に返信する。この受信通知情報は、第三者が偽造できないものとする
5 し、チェック用パケットに含まれていた全てのまたは一部のデータに対する鍵付きハッシュ処理の結果を用いるといった具体例が考えられる。以上で、受信処理の説明を終了する。

次に、通信部 29 の第 2 の構成例による送信処理について、図 9 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 31 において、制御部 51 は、タイマ 54
10 に対する待ち時間として、所定の数のチェック用パケットを送信し、それに対応して LAN 1 に位置する送信側から返信される受信通知情報を受信するために必要十分な時間を設定する。

ステップ S 32 において、タイマ 54 は、制御部 51 の制御に従い、時間の計測を開始する。ステップ S 33 において、送受信部 53 は、制御部 51 の制御に
15 基づき、所定の数のチェック用パケットを送信する。このチェック用パケットのペイロードには、例えばチェックのたびに異なる乱数を記録することが考えられる。受信側では前述のような鍵付きハッシュ処理で受信通知情報を作ることにより、受信通知情報が不正に生成されることを抑止することができる。

ステップ S 34 において、制御部 51 は、送受信部 53 により受信側が返信し
20 た受信通知情報が受信されたか否かを判定する。受信通知情報が受信されていないと判定された場合、処理はステップ S 35 に進む。ステップ S 35 において、制御部 51 は、タイマ 54 を参照して、ステップ S 31 で設定した待ち時間が経過したか否かを確認する。待ち時間が経過していないと判定された場合、処理はステップ S 34 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

25 ステップ S 34 において、送受信部 53 により受信側が返信した受信通知情報が受信されたと判定された場合、処理はステップ S 36 に進む。ステップ S 36 において、制御部 51 は、受信通知情報が正しいか否かを確認する。正しくない

と判定された場合は、処理はステップ S 3 8 に進み、それ以外の場合は、ステップ S 3 7 に進む。ステップ S 3 7 において、制御部 5 1 は、LAN 接続である、すなわち、受信側が LAN 1 に位置するものであると判断する。受信通知情報の具体的な確認方法としては、送信側でも受信側で行ったのと同じ処理で受信通知情報の期待値を求め、それを受信側から得たものと比較するということが考えられる。

ステップ S 3 5 において、待ち時間が経過したと判定された場合、処理はステップ S 3 8 に進む。ステップ S 3 8 において、制御部 5 1 は、WAN 接続である、すなわち、受信側が WAN 6 を介して位置するものであると判断する。以上で、送信処理の説明を終了する。

例えば、この送信処理により、WAN 接続であると判断された場合、この後の受信側に対するコンテンツデータの送信を取りやめるようにし、反対に、LAN 接続であると判断された場合、この後のコンテンツデータの送信を許容するようにすれば、コンテンツデータの LAN 上における私的な使用を阻害することなく、コンテンツデータが WAN を介して流通してしまうことを抑止することが可能となる。

次に、第 3 の方法として、通信部 2 9 が他の通信規約である TCP (Transmission Control) に従う場合について説明する。通信規約 TCP においては、通信エラーが発生した場合、全てのパケットが正確に通信されるまで、それを再送するようになされている。そこで、WAN では維持できないような高速レートで TCP にしたがって通信を行った場合、LAN 1 に位置するものとの通信であれば、再送は発生しないが、WAN 6 を介して位置するものとの通信であれば、再送が発生すると考えられる。

以下、このような通信規約 TCP の特性を利用して、送信側において、データの受信側が LAN 1 に位置するものであるか、WAN 6 を介して位置するものであるかを判断する送信処理について、図 1 0 のフローチャートを参照して説明する。この送信処理は、コンテンツデータの通信に先行して実行される。なお、この場合の通信部 2 9 の構成は、図 3 に示されたものと同様とする。

ステップS 4 1において、送受信部 4 3は、制御部 4 1の制御に基づき、チェック用パケット送信を開始する。ステップS 4 2において、制御部 4 1は、送受信部 4 3によりチェック用パケットの再送が発生したか否かを判定する。チェック用パケットの再送が発生したと判定された場合、処理はステップS 4 3に進む。

- 5 ステップS 4 3において、制御部 4 1は、WAN 接続である、すなわち、受信側が WAN 6 を介して位置するものであると判断する。

- ステップS 4 2において、チェック用パケットの再送が発生していないと判定された場合、処理はステップS 4 4に進む。ステップS 4 4において、制御部 4 1は、送受信部 4 3により所定の数のチェック用パケットが送信されたか否かを判定する。所定の数のチェック用パケットが送信されていないと判定された場合、
10 処理はステップS 4 2に戻り、それ以降の処理が繰り返される。その後、ステップS 4 4において、所定の数のチェック用パケットが送信されたと判定された場合、処理はステップS 4 5に進む。

- ステップS 4 5において、制御部 4 1は、LAN 接続である、すなわち、送信側
15 が LAN 1 に位置するものであると判断する。以上で、送信処理の説明を終了する。

- 例えば、この送信処理により、WAN 接続であると判断された場合、この後の受信側に対するコンテンツデータの送信を取りやめるようにし、反対に、LAN 接続であると判断された場合、この後のコンテンツデータの送信を許容するようにすれば、コンテンツデータの LAN 上における私的な使用を阻害することなく、
20 コンテンツデータが WAN を介して流通してしまうことを抑止することが可能となる。

- なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。
25 である。

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明によれば、コンテンツデータの通信相手が LAN に位置するものであるか、WAN を介して位置するものであるかを判別することが可能となる。

請求の範囲

1. ネットワークを介して通信する通信装置において、
所定の数のチェック用パケットに連続性を示す情報を記録して送信する送信手段と、
- 5 送信された前記チェック用パケットを受信する受信手段と、
前記受信手段によって受信された所定の数の前記チェック用パケットの連続性を判定する判定手段と、
前記判定手段の判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別手段と
- 10 を含むことを特徴とする通信装置。
2. 前記判別手段は、前記判定手段により、前記受信手段によって受信された所定の数の前記チェック用パケットが連続していると判定された場合、通信相手が前記第1のネットワークに位置するものであると判別し、前記判定手段により、
- 15 前記受信手段によって受信された所定の数の前記チェック用パケットが連続していないと判定された場合、通信相手が前記第2のネットワークを介して位置するものであると判別する
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。
3. 前記第1のネットワークは、LAN(Local Area Network)であり、
- 20 前記第2のネットワークはWAN(Wide Area Network)である
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。
4. 前記通信手段および前記受信手段は、通信規約UDP(User Datagram Protocol)に従う
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。
- 25 5. ネットワークを介して通信する通信方法において、
所定の数のチェック用パケットに連続性を示す情報を記録して送信する送信ステップと、

- 送信された前記チェック用パケットを受信する受信ステップと、
前記受信ステップの処理で受信された所定の数の前記チェック用パケットの連続性を判定する判定ステップと、
前記判定ステップの処理での判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1
- 5 のネットワークに位置するものであるか、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップとを含むことを特徴とする通信方法。
6. ネットワークを介して通信するためのプログラムであって、
所定の数のチェック用パケットに連続性を示す情報を記録して送信する送信ス
- 10 テップと、
送信された前記チェック用パケットを受信する受信ステップと、
前記受信ステップの処理で受信された所定の数の前記チェック用パケットの連続性を判定する判定ステップと、
前記判定ステップの処理での判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1
- 15 のネットワークに位置するものであるか、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。
7. ネットワークを介して通信するためのプログラムであって、
所定の数のチェック用パケットに連続性を示す情報を記録して送信する送信ス
- 20 テップと、
送信された前記チェック用パケットを受信する受信ステップと、
前記受信ステップの処理で受信された所定の数の前記チェック用パケットの連続性を判定する判定ステップと、
前記判定ステップの処理での判定結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1
- 25 のネットワークに位置するものであるか、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップと

を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

8. ネットワークを介して通信する通信装置において、
所定の数のチェック用パケットを送信する送信手段と、
送信された前記チェック用パケットを受信する受信手段と、
- 5 前記受信手段によって所定の数の前記チェック用パケットが受信されたとき、
その旨を示す受信通知情報を生成して返信する生成手段と、
通信相手から返信された前記受信通知情報を取得する取得手段と、
前記送信手段によって所定の数の前記チェック用パケットが送信されてから、
前記取得手段によって前記受信通知情報が取得されるまでの経過時間を計測する
- 10 計測手段と、
前記計測手段の計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別手段と
を含むことを特徴とする通信装置。
- 15 9. 前記判別手段は、前記計測手段によって計測された前記経過時間が予め設定された閾値よりも小さい場合、通信相手が前記第1のネットワークに位置するものであると判別し、前記計測手段によって計測された前記経過時間が予め設定された閾値以上である場合、通信相手が前記第2のネットワークを介して位置するものであると判別する
- 20 ことを特徴とする請求の範囲第8項に記載の通信装置。
10. 前記第1のネットワークは、LAN(Local Area Network)であり、
前記第2のネットワークはWAN(Wide Area Network)である
ことを特徴とする請求の範囲第8項に記載の通信装置。
11. 前記通信手段および前記受信手段は、通信規約TCP(Transmission
- 25 Control Protocol)またはUDP(User Datagram Protocol)に従う
ことを特徴とする請求の範囲第8項に記載の通信装置。
12. ネットワークを介して通信する通信方法において、

- 所定の数のチェック用パケットを送信する送信ステップと、
送信された前記チェック用パケットを受信する受信ステップと、
前記受信ステップの処理で所定の数の前記チェック用パケットが受信されたとき、その旨を示す受信通知情報を生成して返信する生成ステップと、
- 5 通信相手から返信された前記受信通知情報を取得する取得ステップと、
前記送信ステップの処理で所定の数の前記チェック用パケットが送信されてから、前記取得ステップの処理で前記受信通知情報が取得されるまでの経過時間を計測する計測ステップと、
前記計測ステップの処理での計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1
- 10 のネットワークに位置するものであるか、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップと
を含むことを特徴とする通信方法。
- 1 3. ネットワークを介して通信するためのプログラムであって、
所定の数のチェック用パケットを送信する送信ステップと、
- 15 送信された前記チェック用パケットを受信する受信ステップと、
前記受信ステップの処理で所定の数の前記チェック用パケットが受信されたとき、その旨を示す受信通知情報を生成して返信する生成ステップと、
通信相手から返信された前記受信通知情報を取得する取得ステップと、
前記送信ステップの処理で所定の数の前記チェック用パケットが送信されてから、前記取得ステップの処理で前記受信通知情報が取得されるまでの経過時間を計測する計測ステップと、
- 20 前記計測ステップの処理での計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであるか、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップと
を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。
- 25 1 4. ネットワークを介して通信するためのプログラムであって、

- 所定の数のチェック用パケットを送信する送信ステップと、
送信された前記チェック用パケットを受信する受信ステップと、
前記受信ステップの処理で所定の数の前記チェック用パケットが受信されたとき、その旨を示す受信通知情報を生成して返信する生成ステップと、
- 5 通信相手から返信された前記受信通知情報を取得する取得ステップと、
前記送信ステップの処理で所定の数の前記チェック用パケットが送信されてから、前記取得ステップの処理で前記受信通知情報が取得されるまでの経過時間を計測する計測ステップと、
前記計測ステップの処理での計測結果に基づき、通信相手が自己と同一の第1
- 10 のネットワークに位置するものであるか、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであるかを判別する判別ステップと
を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。
- 15 15. ネットワークを介して通信する通信装置において、
所定の数のチェック用パケットを送信し、エラーが発生した場合、前記チェック用パケットを再送する送信手段と、
前記送信手段により前記チェック用パケットが再送されなかった場合、通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別し、前記送信手段により前記チェック用パケットが再送された場合、通信相手が前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別する判別手段と
- 20 を含むことを特徴とする通信装置。
16. 前記送信手段は、通信規約TCP(Transmission Control Protocol)に従う
ことを特徴とする請求の範囲第15項に記載の通信装置。
- 25 17. 前記第1のネットワークは、LAN(Local Area Network)であり、
前記第2のネットワークはWAN(Wide Area Network)である
ことを特徴とする請求の範囲第15項に記載の通信装置。

18. ネットワークを介して通信する通信方法において、

所定の数のチェック用パケットを送信し、エラーが発生した場合、前記チェック用パケットを再送する送信ステップと、

前記送信ステップの処理で前記チェック用パケットが再送されなかった場合、

- 5 通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別し、前記送信ステップの処理で前記チェック用パケットが再送された場合、通信相手が前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別する判別ステップと

を含むことを特徴とする通信方法。

- 10 19. ネットワークを介して通信するためのプログラムであって、

所定の数のチェック用パケットを送信し、エラーが発生した場合、前記チェック用パケットを再送する送信ステップと、

前記送信ステップの処理で前記チェック用パケットが再送されなかった場合、

- 15 通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別し、前記送信ステップの処理で前記チェック用パケットが再送された場合、通信相手が前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別する判別ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

- 20 20. ネットワークを介して通信するためのプログラムであって、

所定の数のチェック用パケットを送信し、エラーが発生した場合、前記チェック用パケットを再送する送信ステップと、

前記送信ステップの処理で前記チェック用パケットが再送されなかった場合、

- 25 通信相手が自己と同一の第1のネットワークに位置するものであると判別し、前記送信ステップの処理で前記チェック用パケットが再送された場合、通信相手が前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークを介して位置するものであると判別する判別ステップと

を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

1/9

図1

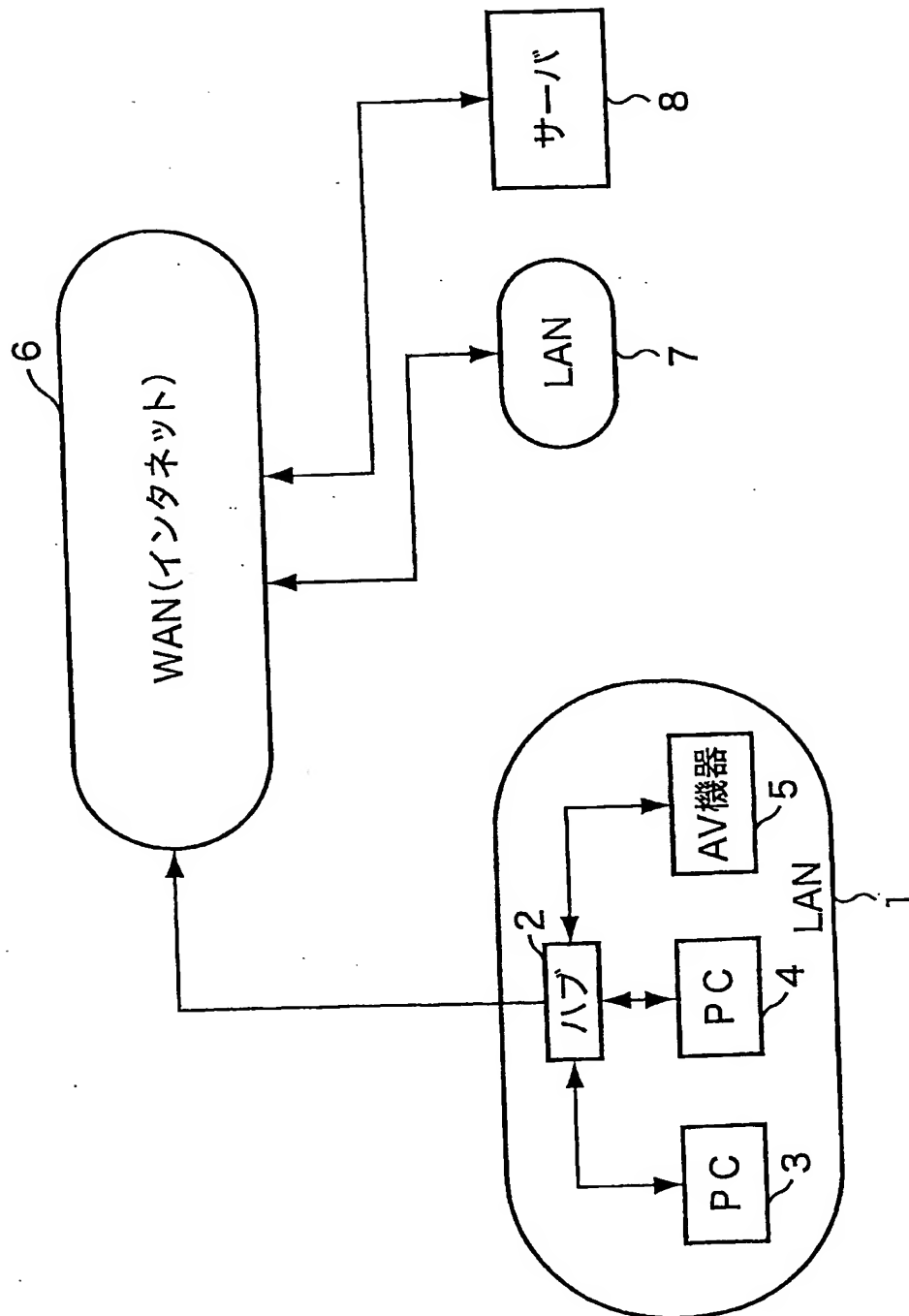
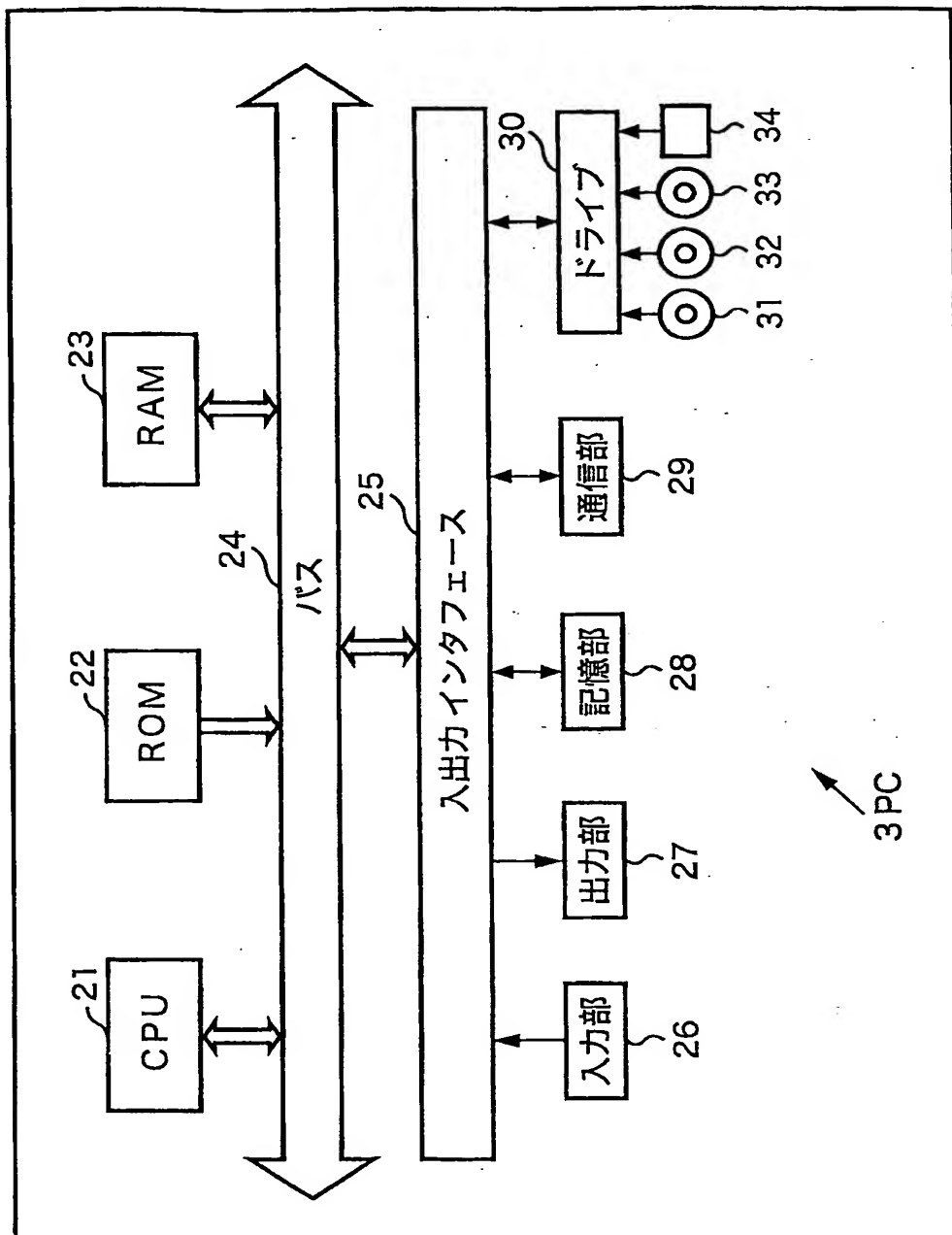


図2



3/9

図 3

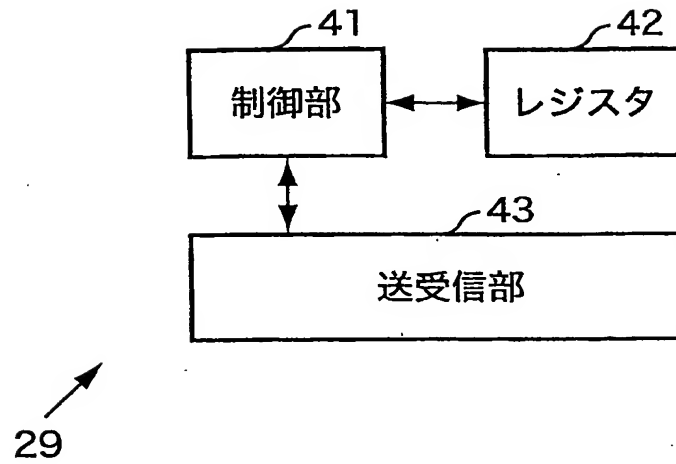
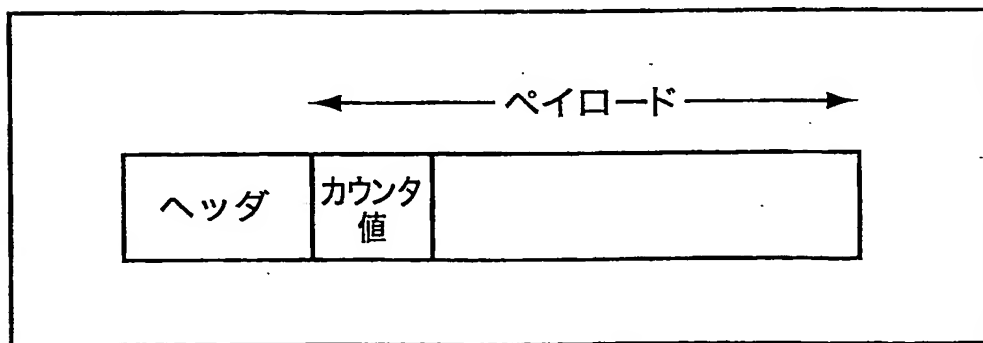
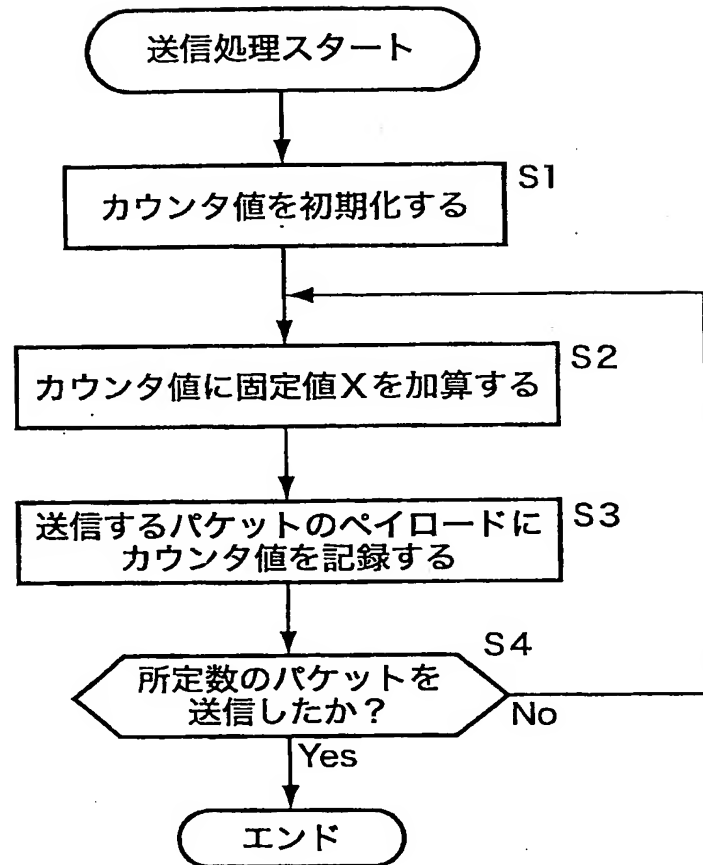


図 4



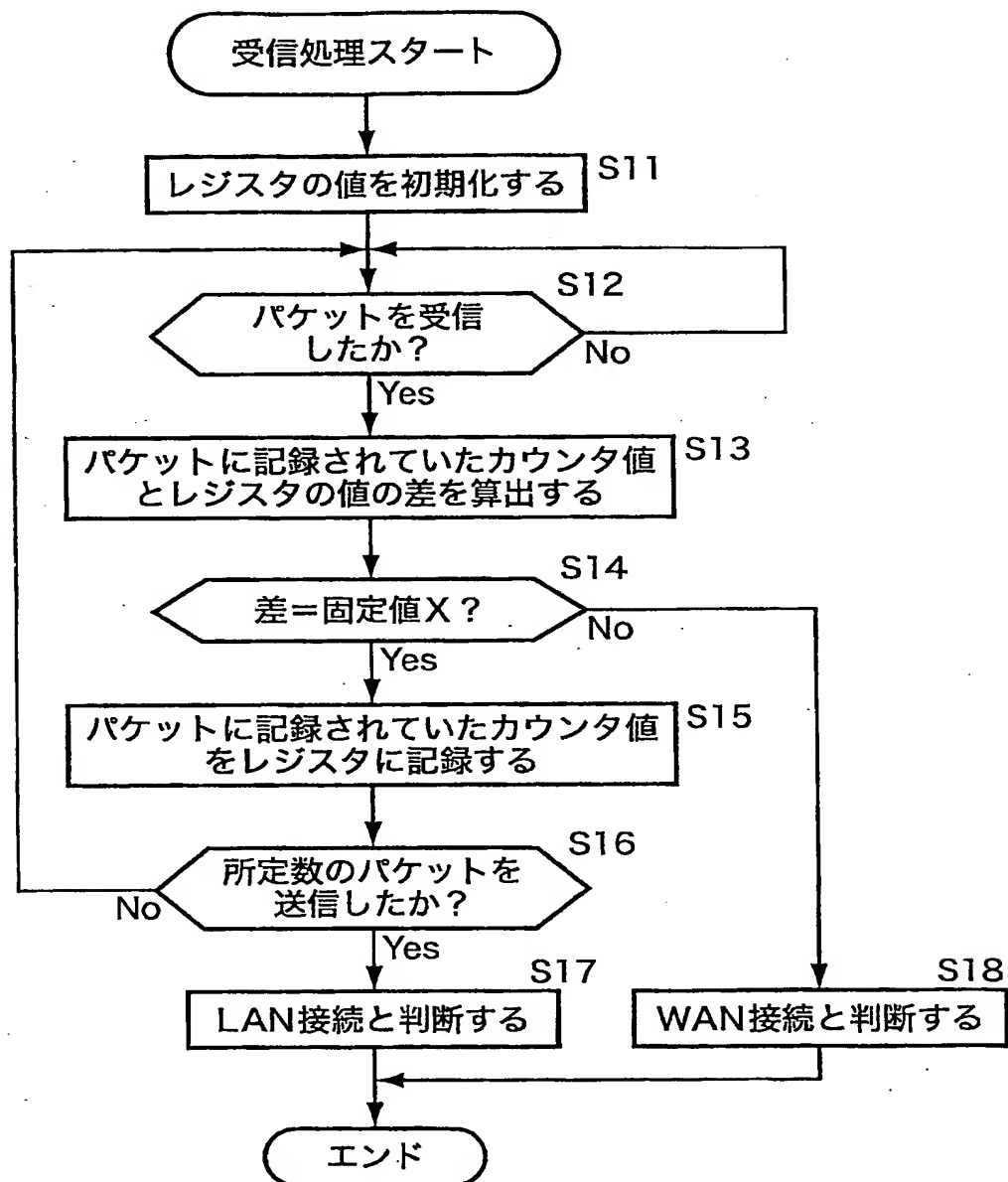
4/9

図 5



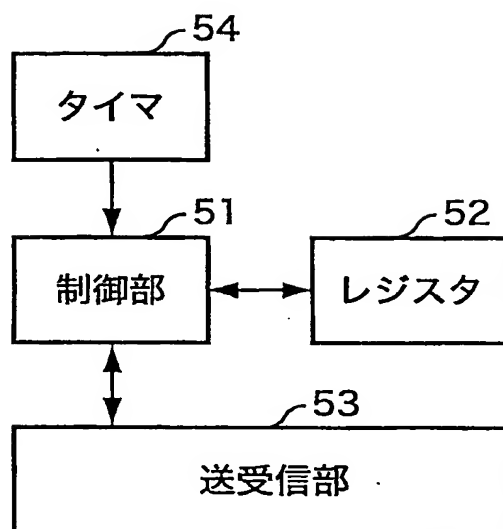
5/9

図 6



6/9

図 7



29

7/9

図 8

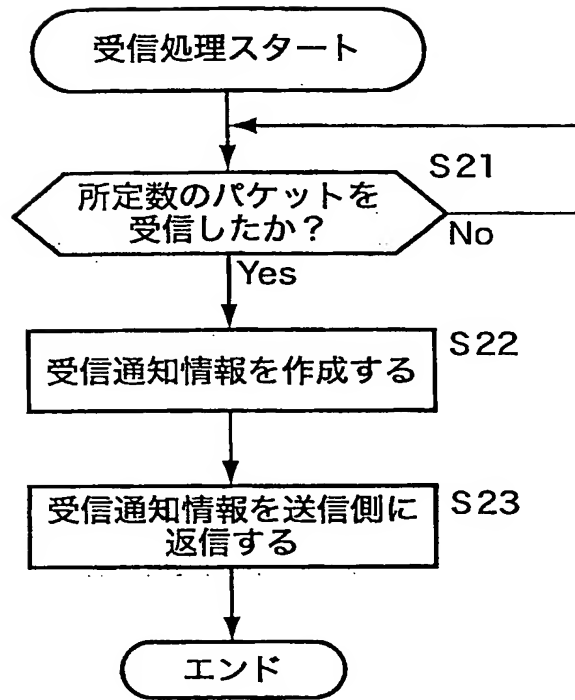


図 9

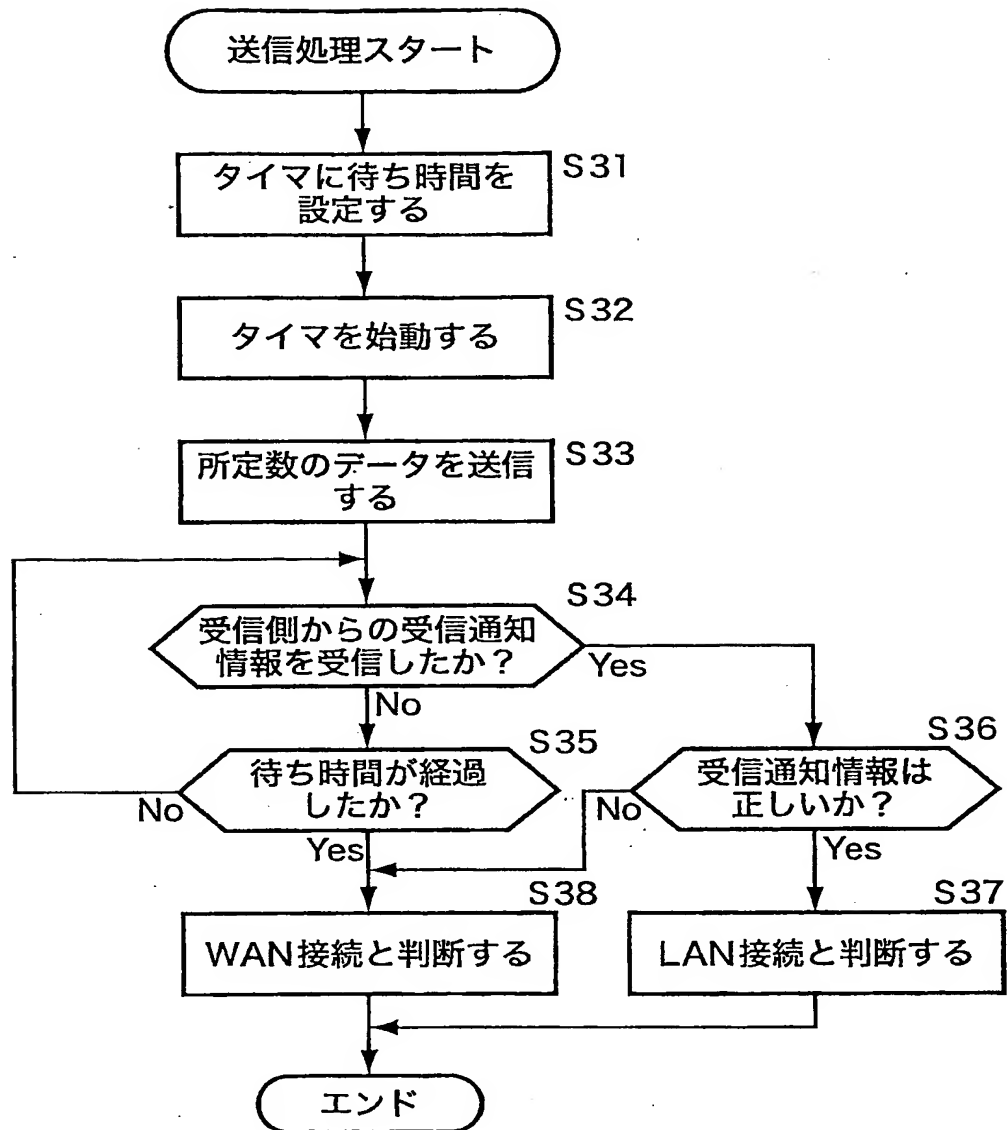
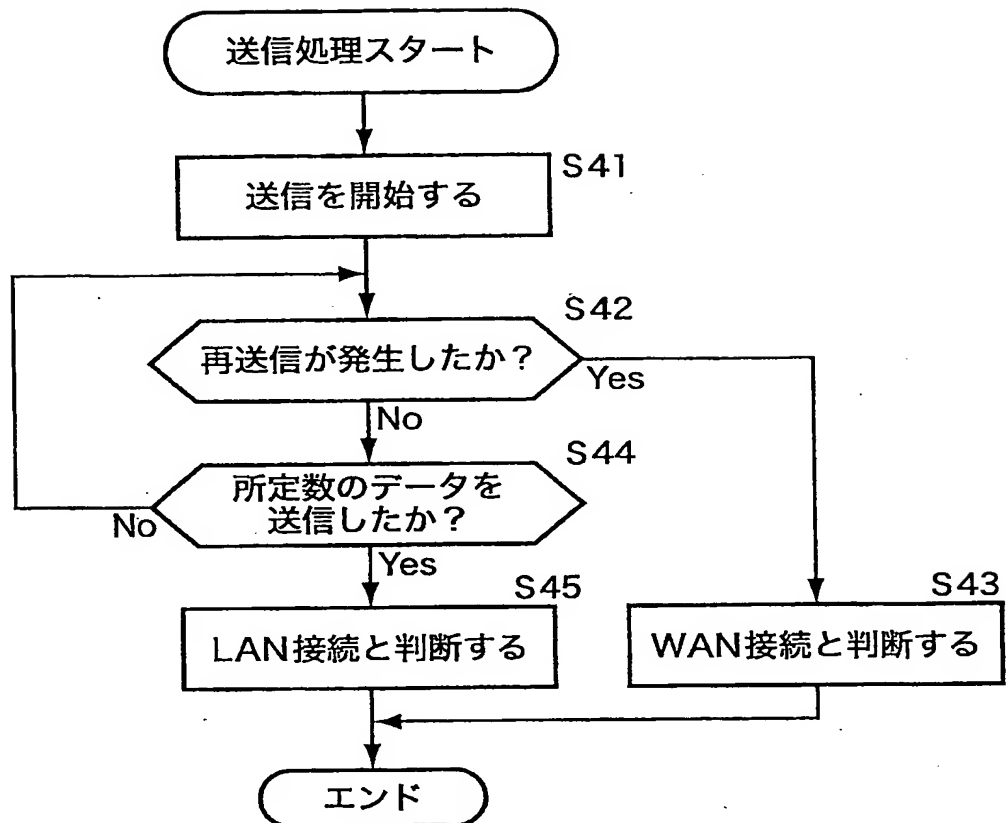


図 10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13682

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04L12/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04L12/56, H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-285284 A (Toshiba Corp.), 12 October, 2001 (12.10.01), Par. Nos. [0020] to [0033]; Fig. 5 (Family: none)	1-20
A	JP 5-7218 A (NEC Tsushin System Kabushiki Kaisha), 14 January, 1993 (14.01.93), Full text; Fig. 2 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 November, 2003 (17.11.03)

Date of mailing of the international search report
02 December, 2003 (02.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04L12/56		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04L12/56 H04L12/28		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-285284 A (株式会社東芝) 2001. 10. 12, 【0020】 - 【0033】, 図5 (ファミリーなし)	1-20
A	JP 5-7218 A (日本電気通信システム株式会社) 1993. 01. 14, 全文, 図2 (ファミリーなし)	1-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 17. 11. 03	国際調査報告の発送日 02.12.03	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 中木 努 電話番号 03-3581-1101 内線 3554	5X 3361